

福島県における2015年度（平成27年度）の温室効果ガス排出量について（詳細版）

本県における2015年度（平成27年度）の温室効果ガス排出量について、地球温暖化対策の推進に関する法律第21条第10項に基づき公表いたしましたので、お知らせします。

なお、温室効果ガス排出量の公表については、国による都道府県ごとの統計資料及び福島県内の各種統計資料の発表時期の関係で、2015年度分の公表となります。

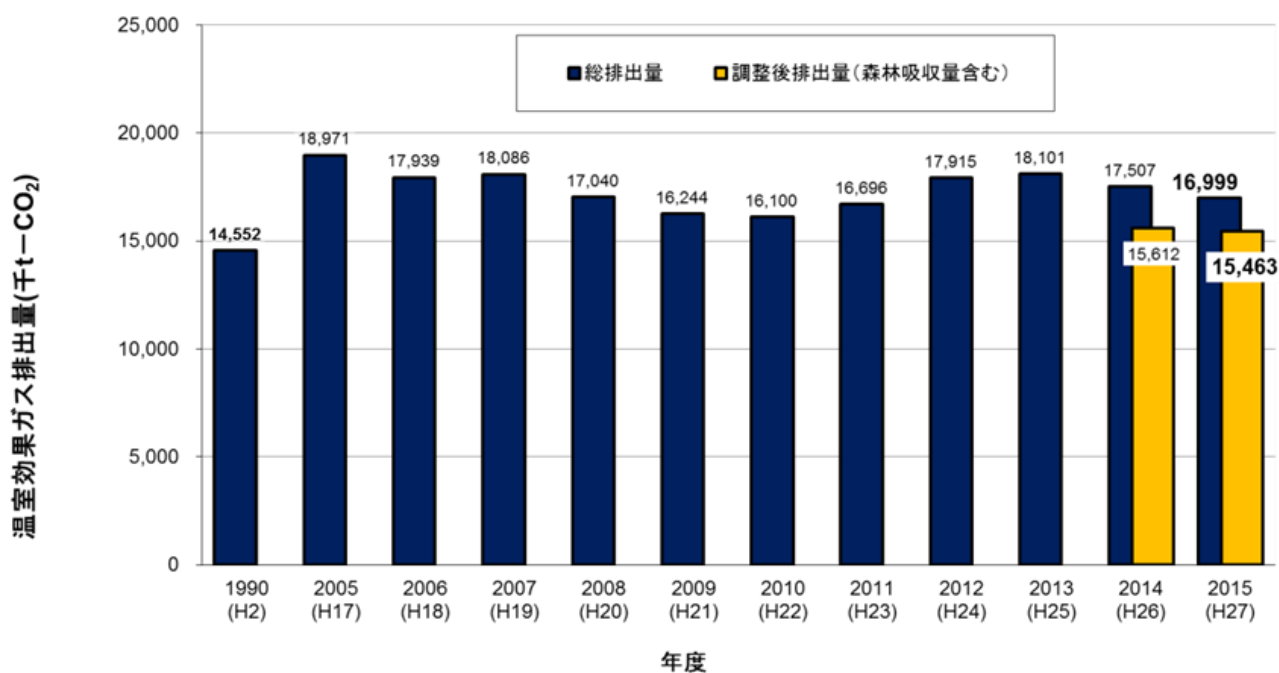
1 温室効果ガス排出量について

2015年度の温室効果ガス総排出量（各温室効果ガスの排出量に地球温暖化係数^{※1}を乗じ、それらを合算したもの）は、1,700万トン（二酸化炭素換算。以下全て同じ。）となりました。

なお、全国の温室効果ガス総排出量との比較は次のとおりです。

・全 国（2015年度）：13億2,500万トン

・福島県（2015年度）：1,700万トン（16,999千トン）全国の約1.3%



本県の温室効果ガス排出量の推移

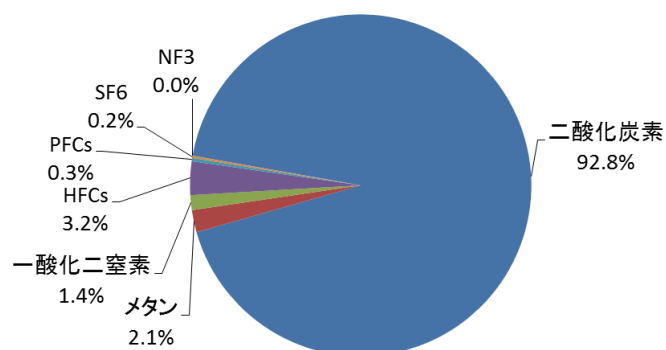
本県の温室効果ガス排出量の推移

年度		1990 (H2)	2005 (H17)	2006 (H18)	2007 (H19)	2008 (H20)	2009 (H21)	2010 (H22)	2011 (H23)	2012 (H24)	2013 (H25)	2014 (H26)	2015 (H27)
二酸化炭素	千t-CO ₂	13,148	17,718	16,630	16,783	15,756	15,036	14,881	15,607	16,800	16,868	16,299	15,774
	構成比%	90.3%	93.4%	92.7%	92.8%	92.5%	92.6%	92.4%	93.5%	93.8%	93.2%	93.1%	92.8%
メタン	千t-CO ₂	615	496	487	492	482	474	464	401	373	384	372	357
	構成比%	4.2%	2.6%	2.7%	2.7%	2.8%	2.9%	2.9%	2.4%	2.1%	2.1%	2.1%	2.1%
一酸化二窒素	千t-CO ₂	275	296	324	317	333	309	296	226	238	315	246	239
	構成比%	1.9%	1.6%	1.8%	1.8%	2.0%	1.9%	1.8%	1.4%	1.3%	1.7%	1.4%	1.4%
HFCs	千t-CO ₂	232	200	226	252	286	306	338	368	411	444	497	540
	構成比%	1.6%	1.1%	1.3%	1.4%	1.7%	1.9%	2.1%	2.2%	2.3%	2.5%	2.8%	3.2%
PFCs	千t-CO ₂	95	162	169	147	102	72	75	57	54	53	56	52
	構成比%	0.7%	0.9%	0.9%	0.8%	0.6%	0.4%	0.5%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%
SF ₆	千t-CO ₂	187	95	98	88	74	44	43	34	35	34	34	33
	構成比%	1.3%	0.5%	0.5%	0.5%	0.4%	0.3%	0.3%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%
NF ₃	千t-CO ₂	0	4	5	7	5	4	4	3	3	2	3	3
	構成比%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
小計	① 千t-CO ₂	14,552	18,971	17,939	18,086	17,040	16,244	16,100	16,696	17,915	18,101	17,507	16,999
森林吸収	② 千t-CO ₂											1,716	1,309
電力会社の排出係数調整等	③ 千t-CO ₂											-29	-43
再エネ導入	④ 千t-CO ₂											208	270
合計	⑤ 千t-CO ₂											15,612	15,463

【⑤=①-(②+③+④)】

※森林吸収量は林野庁算定データです。(算定方法に変更があったため、前年度の値と大きく異なります。)

※上記の表は端数処理の関係で数値の合計が合わない場合があります。



本県（2015年度）の温室効果ガスの種類別構成比

(1) 総排出量の増減について

福島県地球温暖化対策推進計画で温室効果ガス削減目標の基準年度としている2013年度（平成25年度）の総排出量、及び前年度である2014年度（平成26年度）の総排出量との比較は次のとおりです。

- ・ 2015年度 : 1,700万トン
- ・ 2014年度比（前年度比） : ▲2.9%
- ・ 2013年度比（基準年度比） : ▲6.1%

(2) 調整後排出量について

- ・ 2015年度調整後排出量 : 1,546万トン
- ・ 2014年度比（前年度比） : ▲1.0%
- ・ 2013年度比（基準年度比） : ▲14.6%

※ 調整後排出量とは

- ① 森林吸収によるオフセット（2015年度：▲131万トン）
 - ② 県内に電気を供給している電気事業者の調整後排出係数による調整（2015年度：4万トン）
 - ③ 再エネ導入によるオフセット（2015年度：▲27万トン）
- について削減分として総排出量から差し引いたものです。

「福島県地球温暖化対策推進計画」では、「基準年度（2013年度）の総排出量」と「調整後排出量」の比較によって進行管理をすることとしております。

（基準年度の総排出量：1,810万トン）

[削減目標：2020年度 ▲25%、2030年度 ▲45%]

(3) 温室効果ガスの種類別の増減について（総排出量での比較）

※ 温室効果ガスの詳細については P.11 参照

<二酸化炭素（CO₂）>

- ・ 基準年度比 : ▲6.5%
- ・ 前年度比 : ▲3.2%

基準年度比、前年度比ともに削減されている主な要因としては

- ① 省エネ等によるエネルギー使用量の減少
- ② 県内に電気を供給している電気事業者の高効率火力発電所の運転開始、再生可能エネルギーの導入拡大等による電気使用量に係る二酸化炭素排出係数^{*2}（以下、「電気の排出係数」という）の改善などがあげられます。

<メタン（CH₄）>

- ・ 基準年度比 : ▲7.1%
- ・ 前年度比 : ▲4.1%

基準年度比、前年度比ともに削減されています。削減された主な要因としては、し尿等の嫌気性消化処理量が減少したことがあげられます。

<一酸化二窒素 (N₂O) >

・基準年度比：▲23.9%

・前年度比：▲2.7%

基準年度比、前年度比ともに削減されています。基準年度比で大きく削減された主な要因としては、産業廃棄物の焼却量が減少していることがあげられます。

<ハイドロフルオロカーボン類 (HFCs) >

・基準年度比：+21.6%

・前年度比：+8.8%

基準年度比、前年度比ともに増加しています。全国的にオゾン層破壊物質であるハイドロクロロフルオロカーボン類 (HCFCs) からハイドロフルオロカーボン類 (HFCs) への代替に伴い、排出量が増加傾向にあります。

<パーフルオロカーボン類 (PFCs) >

・基準年度比：▲2.9%

・前年度比：▲7.5%

基準年度比、前年度比ともに削減されています。全国的には基準年度より排出量は増加しておりますが、福島県の製品出荷額の全国比が小さくなったため、県内排出量は減少しました。

<六フッ化硫黄 (SF₆) >

・基準年度比：▲2.8%

・前年度比：▲3.4%

基準年度比、前年度比ともに削減されています。全国的には基準年度より排出量は増加しておりますが、福島県の製品出荷額の全国比が小さくなったため、県内排出量は減少しました。

<三フッ化窒素 (NF₃) >

・基準年度比：+22.5%

・前年度比：▲0.9%

基準年度比で増加し、前年度比では削減されています。全国的に半導体等の製造からの排出量が増加傾向にあるため、本県において基準年度比で大幅に増加しております。

※1 地球温暖化係数とは

個々の温室効果ガスの地球温暖化に対する効果を、その持続時間も加味した上で、二酸化炭素の効果に対して相対的に表す指標。メタンは二酸化炭素の約21倍、一酸化二窒素は約298倍、フロン類は数百～数万倍となる。

※2 電気使用量に係る二酸化炭素排出係数とは

電気使用に伴う二酸化炭素の排出量を計算するための係数。

(電気使用量 × 電気の排出係数 = 電気使用に係る二酸化炭素排出量)

※3 調整後排出係数とは

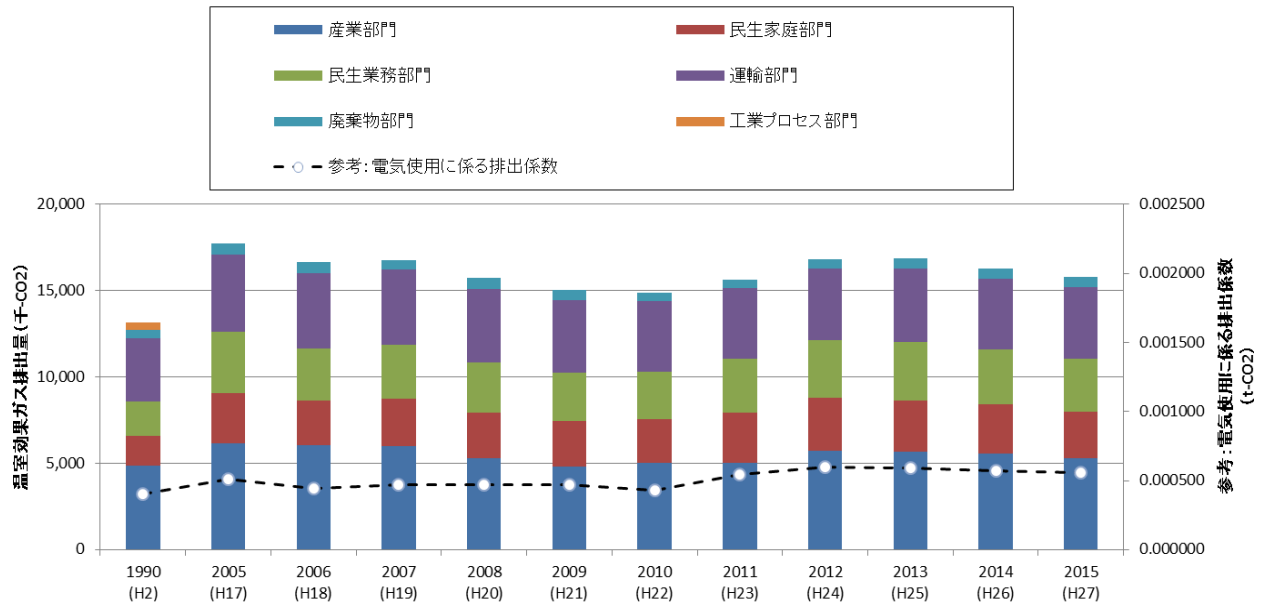
※2でいう排出係数について、再生可能エネルギー固定価格買取制度(FIT制度)に伴う調整等を行った後の排出係数。

2 二酸化炭素の部門別排出量について

温室効果ガスの総排出量の大部分を占めるCO₂の排出量について、2015年度の実績値は1,577万トンでした。

基準年度、及び前年度との比較は次のとおりです。

- ・2015年度 : 1,577万トン
- ・2014年度比(前年度比) : ▲3.2%
- ・2013年度比(基準年度比) : ▲6.5%

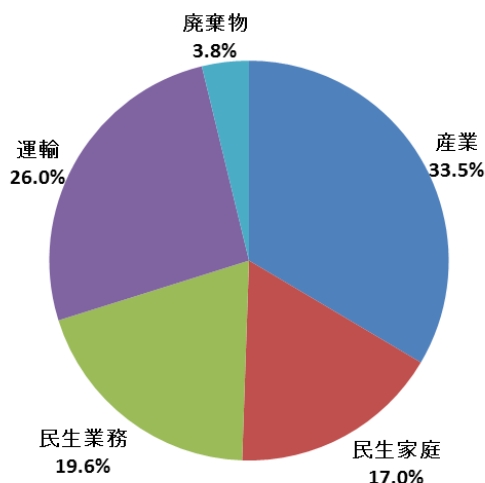


年度		1990 (H2)	2005 (H17)	2006 (H18)	2007 (H19)	2008 (H20)	2009 (H21)	2010 (H22)	2011 (H23)	2012 (H24)	2013 (H25)	2014 (H26)	2015 (H27)
産業部門	千t-CO ₂	4,865	6,128	6,023	6,002	5,309	4,826	5,014	5,047	5,717	5,662	5,571	5,286
	構成比	37%	35%	36%	36%	34%	32%	34%	32%	34%	34%	34%	34%
民生家庭部門	千t-CO ₂	1,701	2,940	2,622	2,717	2,602	2,614	2,556	2,869	3,053	2,991	2,847	2,688
	構成比	13%	17%	16%	16%	17%	17%	17%	18%	18%	18%	17%	17%
民生業務部門	千t-CO ₂	2,028	3,521	2,978	3,116	2,909	2,785	2,719	3,134	3,336	3,382	3,169	3,095
	構成比	15%	20%	18%	19%	18%	19%	18%	20%	20%	20%	19%	20%
運輸部門	千t-CO ₂	3,630	4,497	4,404	4,393	4,248	4,219	4,114	4,076	4,146	4,237	4,118	4,106
	構成比	28%	25%	26%	26%	27%	28%	28%	26%	25%	25%	25%	26%
廃棄物部門	千t-CO ₂	519	632	603	555	688	592	477	481	547	597	594	600
	構成比	4%	4%	4%	3%	4%	4%	3%	3%	3%	4%	4%	4%
工業プロセス部門	千t-CO ₂	404	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	構成比	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
合計	千t-CO ₂	13,148	17,718	16,630	16,783	15,756	15,036	14,881	15,607	16,800	16,868	16,299	15,774

本県の二酸化炭素の部門別排出量の推移

※ 上記の表及びグラフには各部門の二酸化炭素排出量のみを表示しており、メタン等、他の温室効果ガスは含んでおりません。

※ 上記の表は端数処理により数値の合計が一致しない場合があります。



本県（2015年度）の二酸化炭素の部門別排出量構成比

(1) 産業部門^{※4}

・基準年度比：▲6.6%

・前年度比：▲5.1%

基準年度比、前年度比ともに削減されています。主な要因としては、製造品出荷額の減少や、電気の排出係数の改善等により、単位製造品出荷額当たりの排出量が減少したことがあげられます。

(2) 民生家庭部門^{※5}

・基準年度比：▲10.1%

・前年度比：▲5.6%

基準年度比、前年度比ともに削減されています。その主な要因としては、世帯数は増加していますが、省エネ等によるエネルギー使用量の減少や、電気の排出係数の改善等により、1世帯あたりの排出量が減少したことがあげられます。

(3) 民生業務部門^{※6}

・基準年度比：▲8.5%

・前年度比：▲2.3%

基準年度比、前年度比ともに削減されています。その主な要因としては、オフィスや店舗等の業務床面積は前年度とほぼ横ばいですが、電気の排出係数の改善等により、単位業務床面積あたりの排出量が減少したことがあげられます。

(4) 運輸部門^{※7}

・基準年度比：▲3.1%

・前年度比：▲0.3%

基準年度比、前年度比ともに削減されています。その主な要因としては、本県のガソリンの燃料使用量が基準年度比、前年度比ともに減少したことがあげられます。

(5) 廃棄物部門^{※8}

・基準年度比：+0.5%

・前年度比：+1.0%

基準年度比、前年度比ともに増加しました。その主な要因としては、災害廃棄物焼却に伴う排出量が増加したことがあげられます。

※4 産業部門とは

製造業、農林水産業、鉱業、建設業におけるエネルギー消費に伴う排出を対象としたものである。

※5 民生家庭部門とは

家庭におけるエネルギー消費に伴う排出のうち、自家用自動車等の運輸関係を除いたものを対象としたものである。

※6 民生業務部門とは

企業の事務所・ビル、ホテルや百貨店等の第三次産業等におけるエネルギー消費に伴う排出を対象としたものである。

※7 運輸部門とは

運輸部門とは、乗用車やバス、船舶や航空などの運輸関係におけるエネルギー消費に伴う排出を対象としたものである。

※8 廃棄物部門とは

廃棄物の焼却、廃棄物の埋め立て、排水処理、廃棄物の燃料代替等利用に伴う排出を対象としたものである。

3 エネルギー使用量について

(1) 総エネルギー使用量について

2015年度のエネルギー使用量は4,093千kl(原油換算)でした。

基準年度、及び前年度との比較は次のとおりです。

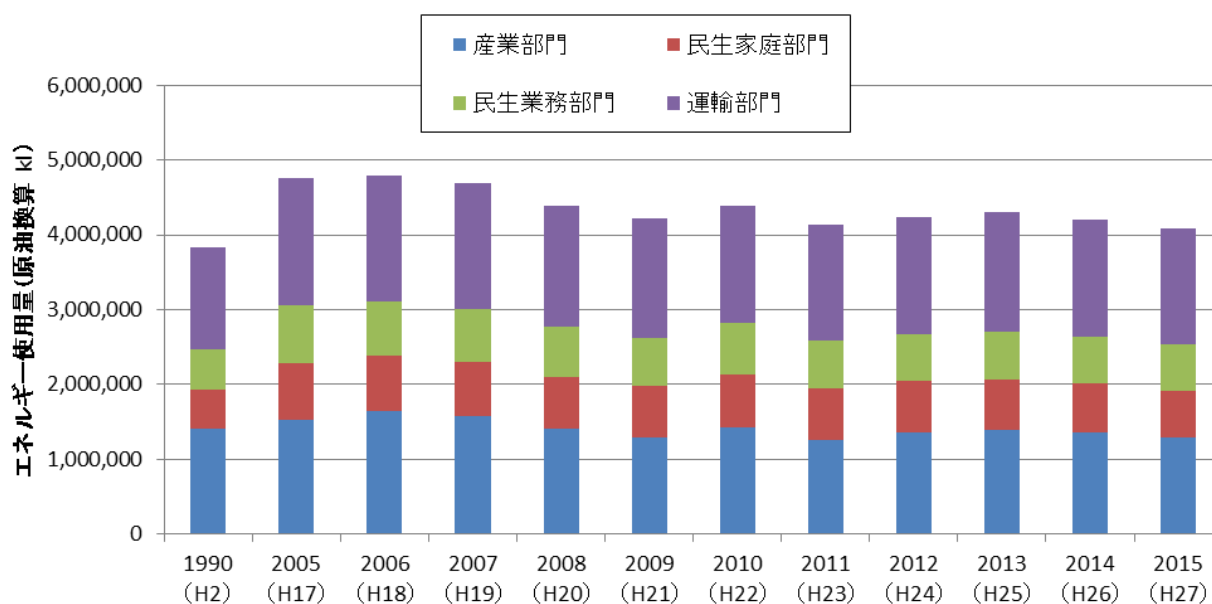
・2015年度 : 4,093千kl

・2014年度比(前年度) : ▲2.6%

・2013年度比(基準年度) : ▲5.1%

(2) 部門別エネルギー使用量について

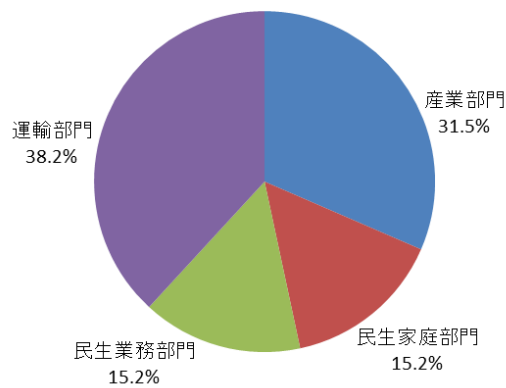
部門別エネルギー使用量については次のとおりです。



部門	単位	1990 (H2)	2005 (H17)	2006 (H18)	2007 (H19)	2008 (H20)	2009 (H21)	2010 (H22)	2011 (H23)	2012 (H24)	2013 (H25)	2014 (H26)	2015 (H27)
産業部門	原油換算 千kl	1,411	1,527	1,643	1,574	1,410	1,284	1,428	1,260	1,358	1,381	1,362	1,289
民生家庭部門	原油換算 千kl	515	760	738	720	686	688	708	690	682	675	652	620
民生業務部門	原油換算 千kl	534	763	732	720	677	650	683	637	625	643	621	622
運輸部門	原油換算 千kl	1,381	1,710	1,677	1,672	1,617	1,607	1,568	1,551	1,578	1,612	1,566	1,562
合計	原油換算 千kl	3,840	4,761	4,789	4,686	4,390	4,228	4,387	4,138	4,242	4,312	4,202	4,093

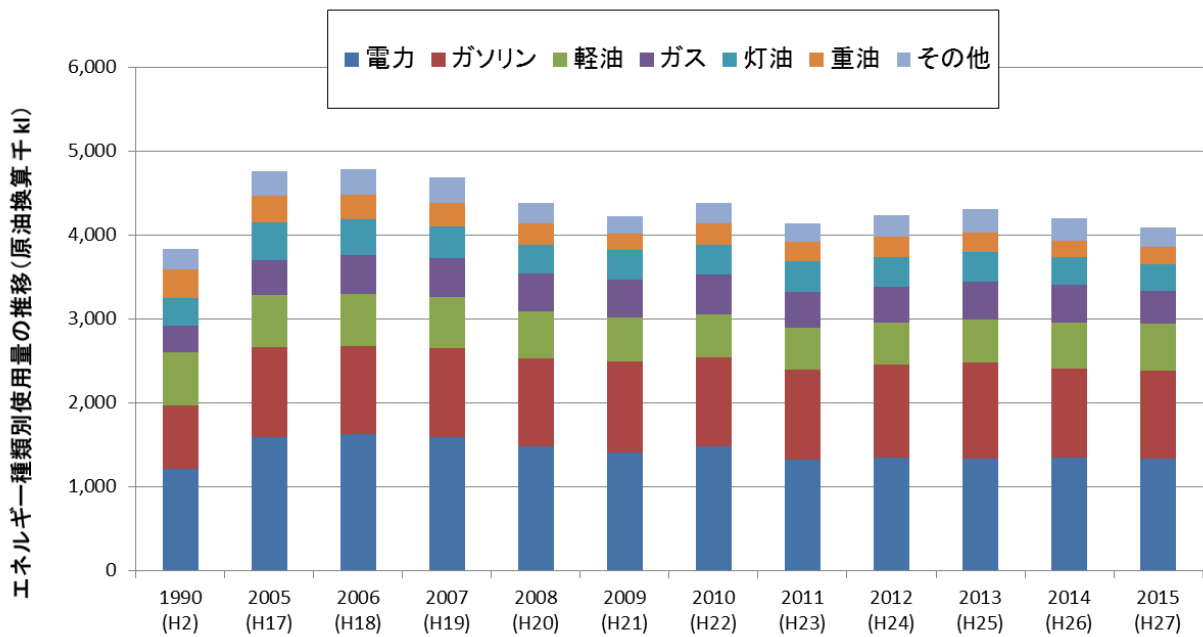
本県の部門ごとのエネルギー使用量の推移

※ 上記の表は端数処理の関係で数値の合計が合わない場合があります。



本県（2015年度）の部門別エネルギー使用量構成比

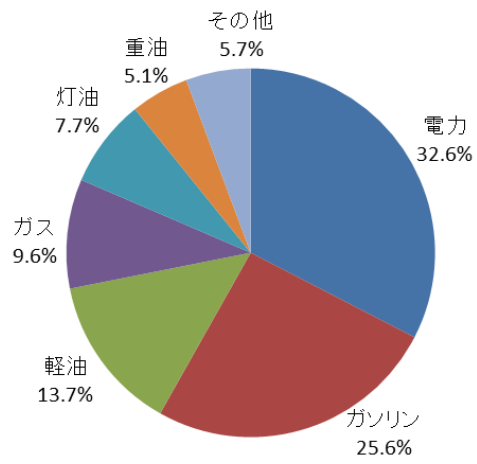
(3) エネルギー種類別使用量について
エネルギー種類別使用量の推移については次のとおりです。



年度		1990 (H2)	2005 (H17)	2006 (H18)	2007 (H19)	2008 (H20)	2009 (H21)	2010 (H22)	2011 (H23)	2012 (H24)	2013 (H25)	2014 (H26)	2015 (H27)
電力	原油換算 千kl	1,214	1,593	1,624	1,590	1,477	1,415	1,480	1,327	1,344	1,336	1,346	1,334
ガソリン	原油換算 千kl	759	1,069	1,058	1,066	1,048	1,077	1,064	1,068	1,111	1,143	1,057	1,047
軽油	原油換算 千kl	631	623	612	602	572	532	513	500	505	511	556	561
ガス	原油換算 千kl	318	422	466	463	444	446	469	428	430	453	447	392
灯油	原油換算 千kl	334	445	423	385	348	348	361	369	354	351	327	317
重油	原油換算 千kl	340	318	300	277	250	198	250	223	235	230	204	209
その他	原油換算 千kl	245	290	305	303	250	212	250	223	263	287	264	233
合計	原油換算 千kl	3,840	4,761	4,789	4,686	4,390	4,228	4,387	4,138	4,242	4,312	4,202	4,093

本県のエネルギー種類別使用量の推移

※ 上記の表は端数処理の関係で数値の合計が合わない場合があります。



本県（2015年度）のエネルギー種別使用量の構成比

1 算定対象の温室効果ガスの種類と特徴について

温室効果ガス	地球温暖化係数*	性 質	用途・排出源
二酸化炭素 (CO ₂)	1	炭素の酸化物であり、常温で気体。固体はドライアイス。気体は水に可溶で、水溶液は弱酸性を呈する。代表的な温室効果ガス。	石油・石炭・天然ガス等の化石燃料の燃焼などにより発生。
メタン (CH ₄)	25	天然ガスの主成分で、常温で気体。可燃性がある。	稲作、家畜の腸内発酵、廃棄物の埋め立てなどにより発生。
一酸化二窒素 (N ₂ O)	298	数ある窒素酸化物の中で最も安定した物質。他の窒素酸化物(例えば二酸化窒素)等のような害はない。	燃料の燃焼、田畑への施肥、工業プロセスなどにより発生。
ハイドロフルオロカーボン類 (HFCs)	数百 ～1万程度	水素、炭素及びフッ素から構成されるフロン。オゾン層は破壊しないが、強力な温室効果ガス。	スプレー、エアコンや冷蔵庫等の冷媒等に使用されるほか、化学物質の製造プロセスなどにより発生。
パーフルオロカーボン類 (PFCs)	数千 ～1万程度	炭素とフッ素から構成されるフロン。強力な温室効果ガス。	半導体の製造工程などにより発生。
六フッ化硫黄 (SF ₆)	22,800	硫黄とフッ素からなるフロンの仲間。強力な温室効果ガス。	電気の絶縁体等に使用される。
三フッ化窒素 (NF ₃)	17,200	窒素とフッ素からなるフロンの仲間。強力な温室効果があるため、平成27年度からは算定の対象に追加された。	半導体の製造工程などで使用される。

※ 「地球温暖化係数」：二酸化炭素、メタン等の各種の温室効果ガス毎に定められる、温室効果の程度を示す値。温室効果を見積もる期間の長さによって変わり、ここでは IPCC 第4次報告書で使用された100年スケールでの係数を示す。(Global Warming Potential:GWP)

2 電気の排出係数について

電気の排出係数とは、電気使用に伴うCO₂の排出量を計算するための係数です。

(電気使用量 × 電気の排出係数 = 電気使用に係る二酸化炭素排出量)

調整後排出係数とは電気事業者の二酸化炭素排出係数について、再生可能エネルギー固定価格買取制度(FIT制度)に伴う調整等を行った後の排出係数です。

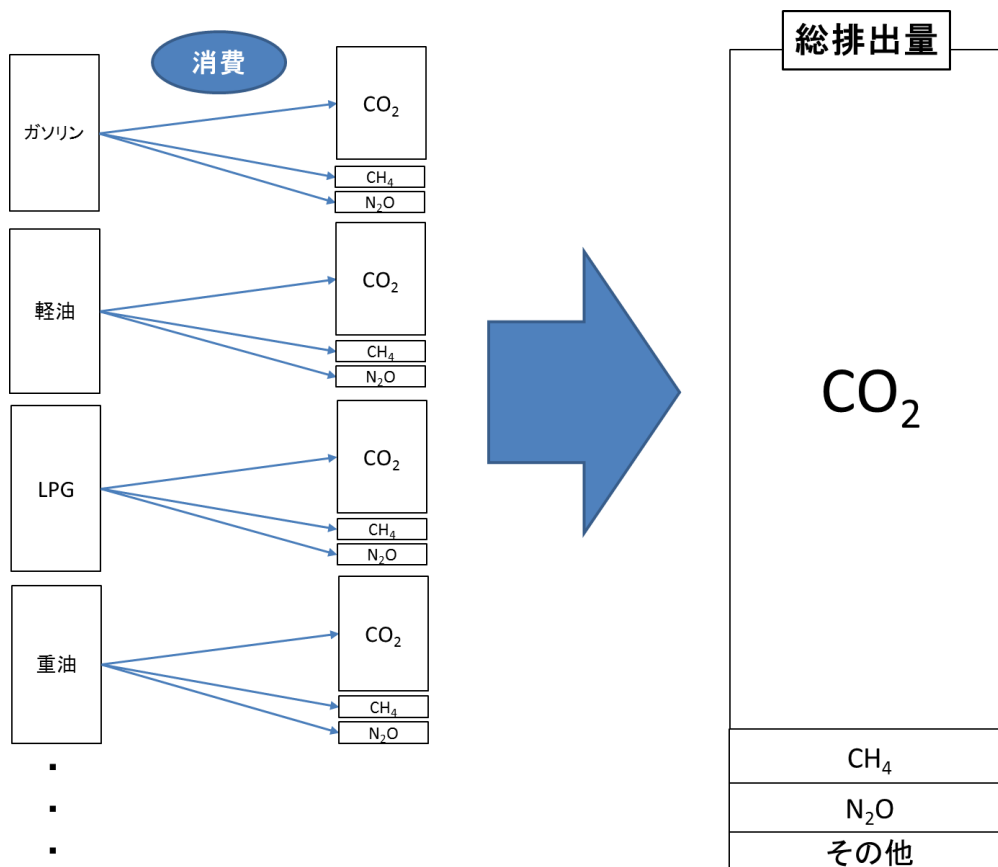
2015年度の県内に電気を供給する電気事業者の実排出係数は0.000556 t-CO₂/kWh、調整後排出係数は0.000559 t-CO₂/kWh。

2014年度の県内に電気を供給する電気事業者の実排出係数は0.000571 t-CO₂/kWh、調整後排出係数は0.000573 t-CO₂/kWh。

3 温室効果ガスとエネルギー消費の関係について

エネルギーを消費したとき、二酸化炭素等が排出されますが、次に示すように一つの燃料種から複数種の温室効果ガスが排出されることもあります。

例)



4 「福島県地球温暖化対策推進計画」における温室効果ガス排出量削減目標について

削減目標の設定に当たっては、県総合計画や平成28年5月に策定された国の「地球温暖化対策計画」に合わせて、目標年度を2020年度(平成32年度)及び2030年度(平成42年度)とし、基準年度についても同様に、国の計画に合わせて2013年度(平成25年度)としております。

具体的な削減目標としては、2020年度には、県民、事業者、行政等あらゆる主体が一丸となった県民総ぐるみの省エネルギー努力や再生可能エネルギーの導入等を行うことにより、温室効果ガス排出量について、基準年度(2013年度(平成25年度))比で25%の削減、2030年度には45%の削減を目指すこととしております。